

有するものである。

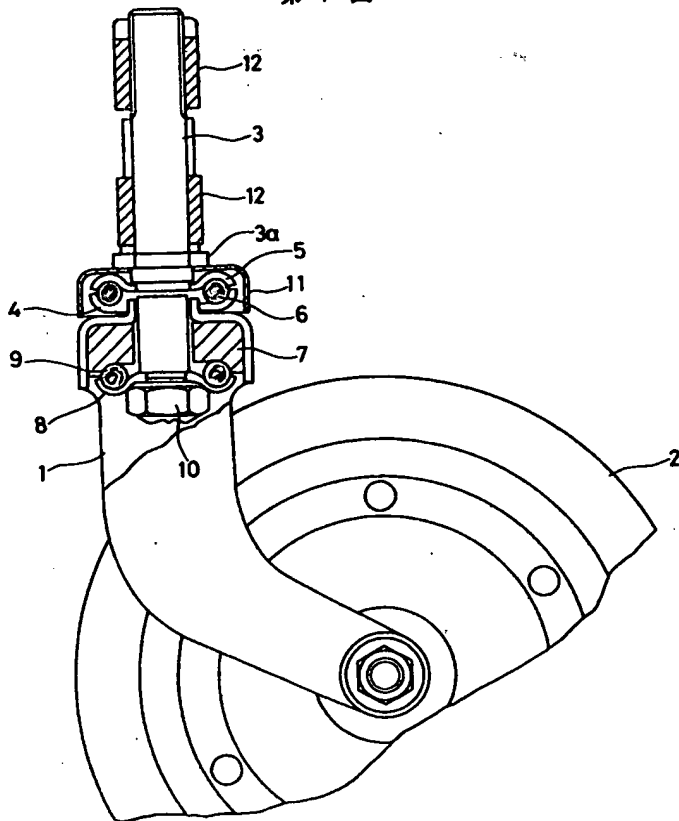
なお、前記実施例においては本案支持構造を車椅子に適用した場合について説明したが、本案支持構造は車椅子のみに限定されるものではなく、他の一般的なキャスターにも容易に適用できることは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

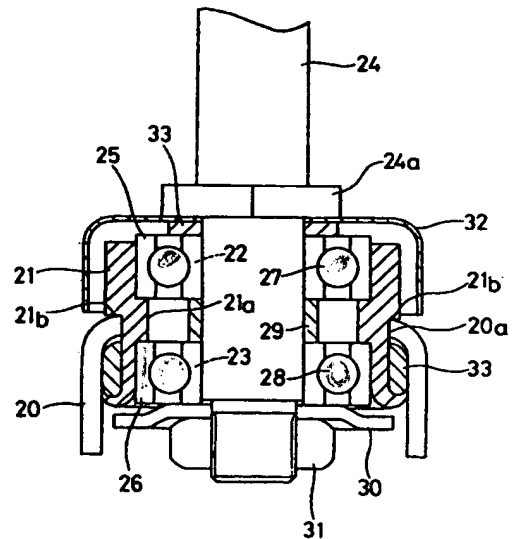
第1図は従来から一般的に使用されている車椅子用キャスターの縦断正面図、第2図は本発明に係る支持構造の要部縦断正面図である。

- 20 …… 支持ヨーク
- 21 …… ベアリングホルダー
- 22, 23 …… 上下室
- 24 …… 取付軸
- 25, 26 …… ラジアルベアリング機構
- 29 …… スペーサ
- 30 …… 下カバー
- 31 …… 上カバー
- 33 …… カラー

第1図



第2図



## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—126203

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 B 33/00

識別記号

庁内整理番号  
7615—3D

⑬ 公開 昭和58年(1983)7月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ キャスターにおける取付軸の支持構造

⑯ 特 願 昭57—8374

⑰ 出 願 昭57(1982)1月22日

⑱ 発 明 者 斎藤信房  
東京都墨田区八広6の57の4

⑲ 発 明 者 小林英文

越谷市官本町3の51

⑳ 出 願 人 株式会社南進ゴム工業所  
東京都中央区八丁堀4丁目9番  
2号

㉑ 代 理 人 弁理士 和田成則

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

キャスターにおける取付軸の支持構造

## 2. 特許請求の範囲

(1) 遊端部に車輪を回動可能に枢支し、かつ上方に中央孔を設けてなる支持ヨークと、この支持ヨークの中央に装着されるとともに被取付部材に取付けられる取付軸を備えてなるキャスターにおいて、上記支持ヨークの中央孔内周面に取付けられるとともに、その中央部内側に段部を有して上下室を区画してなるベアリングホルダーと、上記ベアリングホルダーと上記取付軸の間に介挿され、上記上下室に装着される一対のラジアルベアリング機構と、上記上下室に区画された空間部に介挿されるとともに、上記ベアリング機構を支持し、かつ上記取付軸に枢支されるスペーサと、上記取付軸の下端に固着されるとともに下方のベアリング機構の下面を支持する下カバーと、上記支持ヨークとベアリングホルダーの下方部との間に介在されるカラーとを備えてなるキャスターにおける

取付軸の支持構造。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は主に車椅子等に取付けられるキャスターに関し、特に取付軸のガタの発生を防止してキャスターの直進性能を向上せしめるようにした取付軸の支持構造に関するものである。

従来一般的に用いられている車椅子等のキャスターは第1図に示す如く構成されている。

第1図において1はその遊端部に車輪2を回動可能に枢支している支持ヨークを示し、この支持ヨーク1の中央部には車椅子等の脚パイプ(図示せず)に取付けられる取付軸3が垂直方向に装着されている。また、上記支持ヨーク1の上下には下皿4、上皿5を介してボールベアリング6が、またボールレース7及び下皿8を介してボールベアリング9がそれぞれ介挿され、上記取付軸3はそのフランジ部分3aを上皿5上に設置し、下皿をナット10により固着され、これにより支持ヨーク1に対して回動可能に支持されている。図中1-1は取付軸のフランジ部3aと上皿5との間に

介挿されている防塵カバー、12は取付軸3の上方外周に取付けられ、脚パイプの内周面に密着して固着されるゴム等の弾性部材からなる係止カラーである。

然して、上記のごとき構成によれば取付軸3は支持ヨーク1の上下に設けられてる上皿5、下皿4間のボールベアリング6及びボールレース7及び下皿8間に介挿されているボールベアリング9により旋回可能に支持されているものであるが、少なくとも、上皿5、下皿4、8はプレス成形により形成されるのが一般的である。

ところで、このようなプレス成形により上皿、下皿を製造するにはどうしても加工精度が出ないという問題点がある。すなわち各皿のレース面は取付軸のセンターに対し、それぞれ同心になるように形成されなければならないのであるが、その成形加工が極めて面倒であるため、取付軸のセンターに対してボールが同心状態に配置されず、そのため取付軸にガタが生じ、キャスターの直進性能が損われ、キャスターが蛇行するという問題点

を示し、この取付軸24は上記支持ヨーク20の中央部を貫通し、垂直方向に立設されるものである。

25、26は上記ベアリングホルダー21の上下室22、23に配設されるとともに、上記取付軸の外周に枢支され、垂直方向の荷重を受けると対のラジアルベアリング機構で、このレース面にはボールベアリング27、28がそれぞれ介挿されているとともに、上下室22、23に区画される空間内にあって、上記取付軸の外周にはスペーサ29が装着され、これにより上記ベアリング機構25、26を支持している。

30は上記取付軸24の下端にナット31を介して取付けられる下カバーを示し、この下カバー30は上記ベアリング機構のうち、下方のベアリング機構26の下端面を支持して、その落下を防止しているとともにベアリング機構25、26内への塵埃の侵入を防止している。

32は支持ヨークの上面をカバーする上カバー、33はワッシャーを示し、上記上カバー31はワ

があった。

この発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、支持ヨークの中央孔内周面に中央部に段部を設けてなるベアリングホルダーを装着するとともに、このホルダー内に加工精度の優れた一對のラジアルベアリング機構を上下方向に配置し、これにより前記のごとき問題点を簡単に解決することを目的とするものである。

以下、実施例を示す第2図に基づいて詳細に説明する。

20は前記と同様その遊端部に車輪を回動可能に枢支してなる支持ヨークを示し、この支持ヨーク20の上面部には中央孔20aが形成されている。21は中央部内側に段部21aが形成され、これにより上下室22、23を区画してなるベアリングホルダーで、このベアリングホルダー21の外側係止端部21bを上記支持ヨーク20の中央孔内周面に係止せしめて、該ホルダーを支持ヨーク20に取付ける。

24はフランジ部24aを形成している取付軸

ッシャー32を介して取付軸24のフランジ部下面に固着され、これによりベアリング機構25、26内への塵埃の侵入を防止している。

また、ベアリングホルダー21の下方外周にはリング状カラー33がカシメ付けにより固着されており、これにより支持ヨーク1とベアリングホルダー21の間に形成される空間部を埋設し、ホルダー21の揺動を防止している。

この発明に係る取付軸の支持構造は前記の如く、支持ヨークの中央部内周面に中央部内側に段部を形成してなるベアリングホルダーを取付けるとともに、このホルダー内に加工精度の優れた一對のラジアルベアリング機構を上下方向に配置し、このベアリング機構により取付軸を支持するようにしたものであるから、取付軸のセンターに対しボールベアリングを常に同心状態に配置することができる。そのため取付軸の旋回性能が向上するとともに取付軸にガタが生ずる恐れはなく、直進性が向上するので、車椅子等にこれを適用した場合には安定した走行が得られるという優れた効果を

**PAT-NO: JP358126203A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58126203 A**

**TITLE: FITTING SHAFT SUPPORT STRUCTURE OF CASTER**

**PUBN-DATE: July 27, 1983**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**SAITO, NOBUFUSA**

**KOBAYASHI, HIDEFUMI**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**COUNTRY**

**KK NANSHIN GOMME KOGYOSHO**

**N/A**

**APPL-NO: JP57008374**

**APPL-DATE: January 22, 1982**

**INT-CL (IPC): B60B033/00**

**US-CL-CURRENT: 16/45**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To realize assembly without any clearance of play by providing a bearing holder with a stepped part in its middle position, on the inner peripheral face of a central hole of a support yoke pivoting a wheel of a caster to be installed on a wheelchair and the like and vertically arranging a pair of radial bearing mechanisms in said bearing holder.

**CONSTITUTION:** A central hole 20a is formed on the upper surface part of a support yoke 20 which pivots a wheel rotatably on its free end part. A bearing holder 21 is inserted in the central hole 20a from above and is fixed to the support yoke 20 through an annular collar 33 by caulking its tip part outward. Upper and lower chambers 22, 23 formed by a stepped part 21a inside the middle part of the bearing holder 21 are respectively provided with radial bearing mechanisms 25, 26, which rotatably support a fitting shaft 24. At this time, lower cover 30 is installed on the lower end of the fitting shaft 24 by means of a nut 31, while upper cover 32 covering upper face of the support yoke 20 is installed so as to be held between washer 33 and flange part 24a.

**COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio**